

(51)

Int. Cl.:

H 04 m.

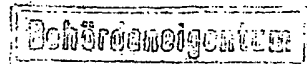
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



(52)

Deutsche Kl.: 21 a3, 49/20



(10)

(11)

(21)

(22)

(43)

Offenlegungsschrift 1588 941

Aktenzeichen: P 15 88 941.5 (W 43715)

Anmeldetag: 7. April 1967

Offenlegungstag: 5. März 1970

Ausstellungspriorität: —

(30)

Unionspriorität

(32)

Datum: —

(33)

Land: —

(31)

Aktenzeichen: —

(54)

Bezeichnung: Schaltungsanordnung zur Überwachung der Spannung auf elektrischen Leitungen, insbesondere der Leitungen des Fernsprechnetzes

(61)

Zusatz zu: —

(62)

Ausscheidung aus: —

(71)

Anmelder: Wörl, August, 8031 Stockdorf

Vertreter: —

(72)

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 8. 5. 1969

DT 1588941

ORIGINAL INSPECTED

2.70 009 810/1032

3/80

Schaltungsanordnung zur Überwachung der Spannung auf elektrischen Leitungen, insbesondere der Leitungen des Fernsprechnetzes.

Es gibt Fälle, in denen die sofortige Anzeige von Spannungsausfällen auf elektrischen Leitungen insbesondere Leitungen des Fernsprechnetzes unbedingt notwendig ist. Dies ist beispielsweise der Fall bei Ärzten in ländlichen Gegenden, wo eine sofortige telefonisch anzufordernde ärztliche Versorgung lebensnotwendig sein kann. Auch bei an das Telefonnetz angeschlossenen Einbruchs- bzw. Überfallmeldeanlagen, z.B. selbsttätigen Telefon-Notruf-Wählgeräten bei Banken muss eine Störung im Telefonnetz und damit der ganzen Alarmanlage sofort angezeigt werden, damit sie schnellstens beseitigt werden kann.

Überwachungsanordnungen dieser Art müssen mehrere Bedingungen erfüllen :

- a) sie dürfen das Telefonnetz leistungsmässig nicht bzw. nur unmerklich belasten.
- b) sie dürfen nicht auf das Netz rückwirken.
- c) sie müssen grösstmögliche Sicherheit gegen Fehlanzeigen bieten.

Es darf z.B. bei Spannungsumtausch im Amt, bei den grossen Spannungsschwankungen beim Sprechen und bei der Übertragung der Wählpulse keine Störanzeige erfolgen. Wenn der Telefonapparat nicht in Betrieb ist, beträgt die Adernspannung normalerweise 60 Volt. Wird die Wählscheibe nach rechts gedreht, ist die Spannung kurzgeschlossen. Die Wählpulse wechseln zwischen Null und 60 Volt. Während der Sprachübertragung beträgt die Spannung am Übertrager etwa 6 Volt. Die Anlage muss also, um bei diesen kurzzeitigen Spannungsschwankungen nicht anzusprechen, eine gewisse Ansprechverzögerung aufweisen.

Bei der Schaltungsanordnung zur Überwachung des Betriebszustandes elektrischer Leitungen insbesondere der Leitungen des Fernsprechnetzes bei der Teilnehmerstation insbesondere Telefon-Notruf-Wählgeräten wird die gestellte Aufgabe durch die Kombination nachfolgender Merkmale gelöst:

- a) eine Brückengleichrichterschaltung,
- b) die Parallelschaltung eines Kondensators mit einer Zenerdiode,
- c) ein Hochohm-Netzwerk
- d) ein transistorgesteuertes Schaltrelais
- e) ein Alarmgeber.

009810/1032

BAD ORIGINAL

Die Wirkungsweise soll anhand der Abb.1 und 2 beschrieben werden, wobei gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen sind.

Nach Abb.1. wird die a-b-Leitung über zwei Hochohmwiderstände (R1 , R2) an die Diagonelpunkte einer Gleichrichterbrücke (G1) gelegt, die gewährleistet, dass auch bei Polaritätsumschaltung im Amt die Spannung an den beiden anderen Diagonelpunkten nicht umgekehrt wird. Über den beiden anderen Diagonelpunkten der Gleichrichterbrücke liegt eine Zenerdiode (Z), welche die Spannung konstant auf ~~mindestens~~ 6 V lt hält, und der Kondensator (C), der so bemessen ist, dass bei kurzzeitigem Spannungsausfall (bei der Nummernwahl) die Vorrichtung noch nicht anspricht. Über zwei in Cascade geschaltete Transistoren Tr1 und Tr2, die bei Vorhandensein der Adernspannung leitend sind, wird das Relais (A) dauernd unter Strom gehalten. Fällt die Adernspannung aus, so werden nach Entladung des Kondensators (C) die Transistoren Tr1 und Tr2 nichtleitend, das Relais (A) wird stromlos und sein Ruhekontakt (a) schaltet einen Alarmgeber z.B. die Klingel (K).

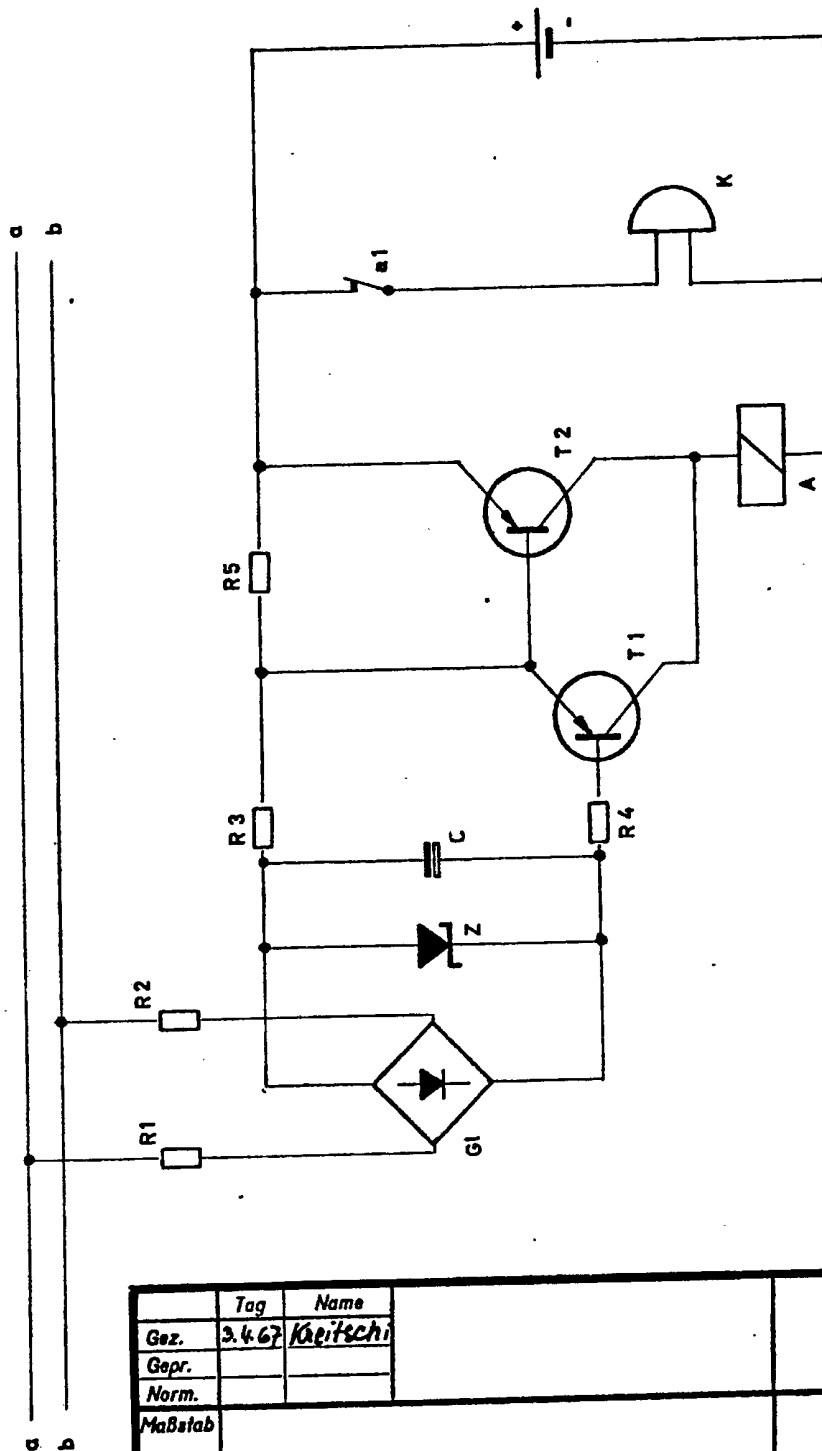
Nach Abb.2 lässt sich die Schaltung so ändern, dass im Normalzustand, d.h. bei vorhandener Adernspannung der Stromverbrauch der Batterie praktisch gleich Null ist. Bei Anliegen der Adernspannung ist die Basis der Transistors (Tr1) positiver als sein Emitter, er leitet und zieht über den sehr hohen Widerstand (R5) von etwa 1,5 Megohm einen ganz geringen Strom. Der Widerstand (R6) beträgt etwa 0,5 Megohm. Die Basispotentiale der Transistoren (Tr2 , Tr3) liegen dann auf Emitterpotential und sind deshalb nicht leitend. Bei Fortfall der Adernspannung und Entladung des Kondensators (C) sperrt der Transistor (Tr1). Dadurch werden die beiden folgenden Transistoren leitend und das A-Relais zieht Strom. Durch Schliessen des Kontaktes (a) gibt die Klingel (K7) Alarm.

Patentansprüche.

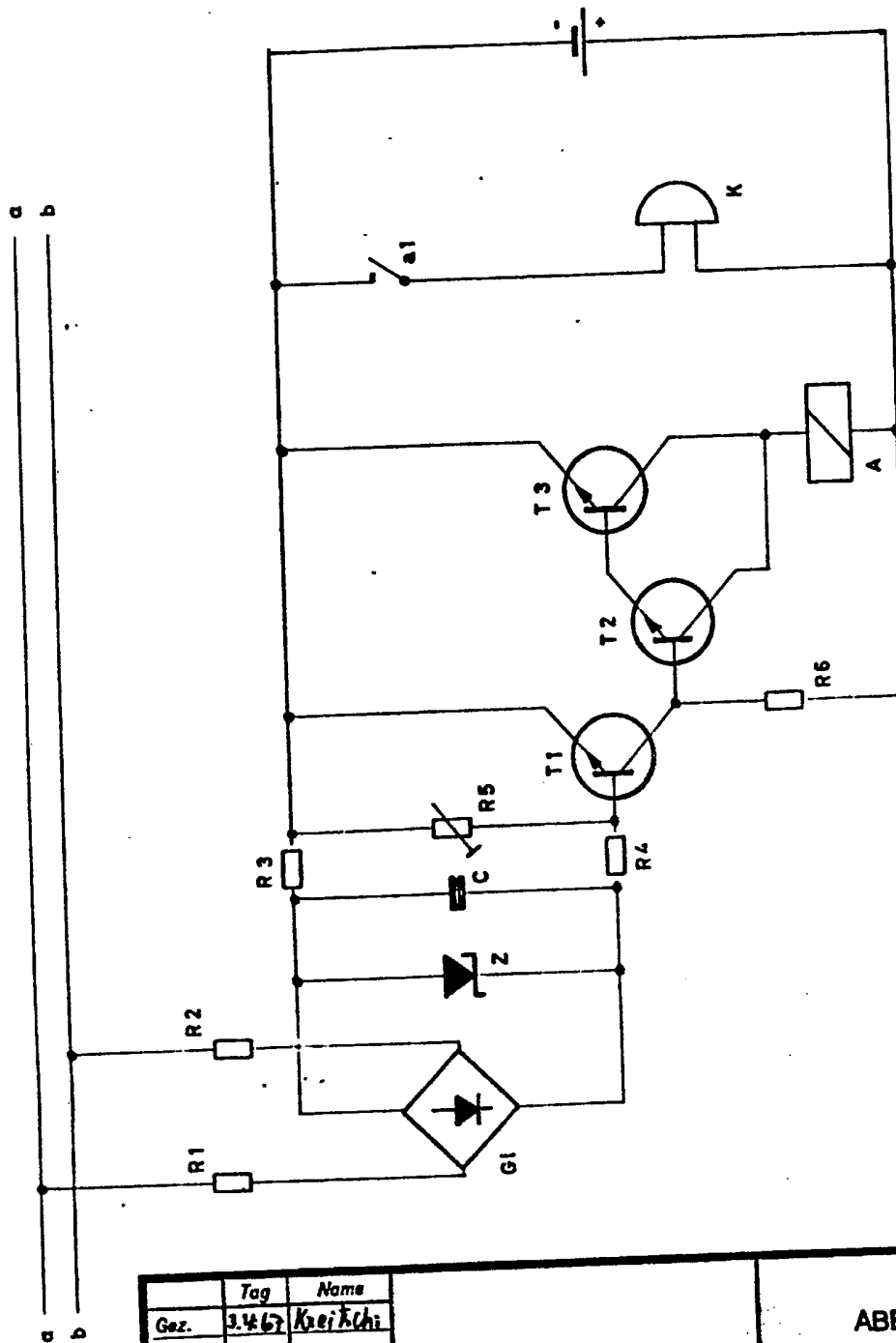
1. Schaltungsanordnung zur Überwachung des Betriebszustandes elektrischer Leitungen insbesondere der Leitungen des Fernsprechnetzes bei der Teilnehmerstation insbesondere Telefon-Hotruf-Zählgeräten gekennzeichnet durch die Kombination nachfolgender Merkmale:
 - a) eine Brückengleichrichterschaltung (G1)
 - b) eine Parallelschaltung eines Kondensators (C) mit einer Zenerdiode (Z)
 - c) ein Hochohm-Netzwerk (R1 bis R4)
 - d) ein transistorgesteuertes Schaltrelais (Tr1 bis Tr3, A, B)
 - e) ein Alarmgeber (a, K)
2. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die transistorgesteuerte Relaisanordnung aus einem von der Adernspannung in Leitrichtung vorgespannten ersten Transistor (Tr1) besteht, über dessen Emitter-Kollektorstrecke die Basen der Transistoren (Tr2, Tr3) einer Transistorkaskade auf Emitterpotential liegen und solange gesperrt sind, bis bei Adernspannungsausfall der Transistor (Tr1), mit der Basis über einen Widerstand (R6) mit dem Emitter verbunden, sperrt und die Basen über den Widerstand (R5) positiv gegenüber ihren Emitttern werden und sie leitend werden lassen.

009810/1032

BAD ORIGINAL



Tag	Name	ABB. 1	
Gez.	3.4.67 Kneitschi		
Gepr.			
Norm.			
Maßstab		W Ö A G ING. A. W Ö R L 8031 STOCKDORF	
Maße ohne Toleranz- ang. nach:			
009810/1032			



Gez.	Tag	Name	ABB. 2
Gepr.	3.4.67	Kerlchi	
Norm.			
Maßstab			
009810/1032			W Ö A G
			ING. A. WÖRL
			8031 STOCKDORF